

2. UN PROJET VIABLE : SETI

Depuis l'invention du radiotélescope de Karl Jansky, l'astronomie a fait un grand pas. En effet, l'invention de la radioastronomie nous permet de franchir des distances extragalactiques tout en étant relativement simple. C'est donc cette technologie qui a permis aux deux physiciens Giuseppi Cocchini et Philip Morrison, en 1959, d'avancer l'hypothèse que les civilisations extraterrestres existantes se manifesteraient probablement en émettant des signaux radioélectriques sur la raie de l'hydrogène neutre à 21 cm de longueur d'onde (1420 MHz). Au printemps 1960, à l'observatoire radioastronomique national du NRAO de Green Bank en Virginie occidentale, un jeune radioastronome dénommé Frank Drake proposa la première étude sur la recherche de signaux radio provenant d'autres systèmes stellaires pour détecter une civilisation intelligente. Bien que Drake ne détecta aucun signal d'origine extrasolaire prouvant la présence d'une telle civilisation et que son projet Ozma fut abandonné, la détection de signaux radio d'une civilisation intelligente est devenue un nouvel objectif dans la communauté scientifique internationale. CETI (*Communication with Extra Terrestrial Intelligence*) fut le premier de ces programmes qui avait pour objectif la communication avec une civilisation extraterrestre intelligente. Toutefois le projet est vite devenu SETI (*Search for Extra Terrestrial Intelligence*) qui avait comme objectif la recherche d'une telle civilisation plutôt qu'une communication avec elle car la perspective de pouvoir la contacter était relativement nulle.

Après le projet Ozma en 1960, l'Union Soviétique s'est emparée du projet en y apportant une amélioration. Contrairement à l'équipe de Drake qui n'avait observé

qu'une petite partie du ciel, les Russes ont utilisé une antenne omnidirectionnelle pour en observer une plus grande partie. Le projet SETI s'améliora encore en 1961 grâce à Drake. Celui-ci proposa une équation permettant d'estimer le nombre de civilisations intelligentes dans notre galaxie. Cette équation devint donc un élément majeur pour justifier le projet SETI.

Par ailleurs, ce n'est que vers le début des années 1970 que la NASA s'intéressa à SETI. *Ames Research Center* de la NASA commença donc à concevoir l'équipement technologique nécessaire pour arriver à de meilleurs résultats. C'est ainsi que, vers la fin des années 1970, le programme SETI fut établi à *Ames Research Center* et au *Propulsion Laboratory* à Pasadena, Californie. Après quelques années de recherche, M. Thomas Pierson fonda *SETI Institute* en 1984, ce qui permit au projet d'avancer dans le domaine privé.

De nos jours, *SETI Institute* est le plus important projet de recherche sur la vie extraterrestre et a pour mission d'explorer, de comprendre et d'expliquer l'origine, la nature et l'évidence de la vie dans l'Univers. Il s'agit d'une organisation privée à but non lucratif qui compte une centaine de scientifiques (dont Frank Drake fut déjà président et dont Carl Sagan fut déjà membre) et plusieurs sites de radiotélescopes immenses pour l'observation du ciel à travers le monde. Bien que les recherches depuis le début de SETI n'ont pas permis de prouver l'existence d'une civilisation extraterrestre intelligente, l'institut la justifie selon des critères découlant de l'équation de Drake comme le principe de médiocrité appliqué à notre système solaire. Ainsi, nous avons même retravaillé cette équation pour l'adapter au projet SETI.

$$R_c = R \times f_p \times n_e \times f_i \times f_l \times f_c \quad (2.1)$$

Où : R_c = taux d'augmentation de civilisations communicatrices dans la Voie Lactée (civilisations/année)

Dans cette nouvelle version, le facteur le plus controversé a été éliminé, soit L correspondant à la longévité moyenne d'une civilisation intelligente. Nous pouvons donc calculer nos chances de repérer une civilisation intelligente en fonction du nombre d'années d'étude mises dans la recherche.

Le projet le plus populaire de SETI est vraisemblablement *SETI@home*. Il s'agit d'une expérience scientifique en radioastronomie exploitant la puissance inutilisée de millions d'ordinateurs connectés via Internet dans un projet de « Recherche d'une Intelligence ExtraTerrestre ». Ce programme installé sur les ordinateurs personnels permet d'analyser les données collectées du plus grand radiotélescope au monde à Arecibo. D'ailleurs, il y a présentement autour de trois millions de participants répertoriés dans 226 pays et territoires. Ainsi, peut-être que l'un d'entre nous réussira un jour à découvrir le signal tant attendu !